

PAT-NO: JP357004838A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57004838 A

TITLE: AUTOMATIC PAPER FEEDING DEVICE

PUBN-DATE: January 11, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUYAMA, HIROKAZU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOSHIBA CORP

N/A

APPL-NO: JP55078769

APPL-DATE: June 11, 1980

INT-CL (IPC): B65H003/52, B65H001/12

US-CL-CURRENT: 271/10.13, 271/34 , 271/118 , 271/121 , 271/258.02

ABSTRACT:

PURPOSE: To feed out a she

ABSTRACT:

PURPOSE: To feed out a sheet of paper surely sheet by sheet by a method wherein paper feeding rollers are attached to a pair of fore and aft shafts driving the rotation of a paper sheet take-out mechanism provided in a paper sheet accumulating section through one-way clutches respectively.

CONSTITUTION: When the shaft 5a connected to a driving source is rotated,
the shaft 5b is rotated through a power transmitting belt 8 and the paper sending rollers 9a, 9b are rotated through the one-way clutches 12, 12.
Then,
the sheet of paper A on the accumulating section 1 is taken out at first by the
aft side roller 9b and is sent to the fore side roller 9a, subsequently, it is delivered to a conveying mechanism 17. Here, the sheet of paper A is sent under being pinched between a driving roller 18 and a following roller 19 and
when a paper sheet detector 23 has detected the paper sheet A, the clutch 6 is cut and both of the rollers 9a, 9b are released and brought into free conditions. When the paper sheet A has passed through the aft side roller 9b,
the following rotation of the roller 9b until that time is stopped.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japi

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-4838

⑬ Int. Cl.³
B 65 H 3/52
1/12

識別記号

庁内整理番号
7140-3F
7140-3F

⑭ 公開 昭和57年(1982)1月11日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 自動給紙装置

東京芝浦電気株式会社青梅工場
内

⑯ 特 願 昭55-78769

⑰ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

⑱ 出 願 昭55(1980)6月11日

川崎市幸区堀川町72番地

⑲ 発 明 者 松山博計

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

青梅市末広町2丁目9番地の1

明 細 書

1. 発明の名称

自動給紙装置

2. 特許請求の範囲

紙葉を集積する集積部と、この集積部より紙葉を取出す紙葉取出し機構と、この紙葉取出し機構より紙葉を受取つて移送する搬送機構とを備え、上記紙葉取出し機構は、回転駆動される一対のシャフトにそれぞれ紙送りローラを取付け、搬送方向後側のローラを上記集積部の紙葉の上面に転接させるとともに、前側のローラは上記集積部と搬送機構との間に設けたプレーキシューに転接するように構成し、上記各シャフトとローラとの間にそれぞれ紙葉の送り方向にのみローラを自由回転させる一方向クラッチを介在させたことを特徴とする自動給紙装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、複写機、文字脱取機、印刷機など、紙葉を取扱い機器に使用される自動給紙装置に関する。

この種の装置は、紙葉を1枚ずつ確実に送ることが要求され、従来はたとえば第1図に示されるような装置が提供されている。すなわちこのものは、紙葉集積部aと、この集積部aから紙葉Aを取出す紙葉取出し機構bと、この紙葉取出し機構bより紙葉Aを受取つて移送する搬送機構cとを備えている。上記紙葉取出し機構bは、図示しない駆動源によつて駆動されるローラd…にベルトeを巻回させたものである。そしてこのベルトeが走行することにより、紙葉Aは摩擦力によつて集積部aから1枚ずつ取出されるようになっている。そして取出された紙葉Aは、2重送りを防止するために、プレーキシューf上を通過させられる。このプレーキシューfは、ばねgによつて常に上記ベルトeに向つて付勢されている。したがつて、紙葉Aが2枚重なつた状態でプレーキシューfに送られても、下側の紙葉はプレーキシューfとの摩擦により、送りを阻止されるためベルトeに接する上側の紙葉のみが上記搬送機構cに送り出されるから、2重送りを防止できる。そして送

り出された紙葉Aは搬送機構cに渡されて搬送され、検知機構hが紙葉Aを検知すると、前記ローラd…の動力が断たれる。このため紙葉Aは搬送機構cによつて紙葉取出し機構bから引出されるようにして送り出される。

ところが上記構成では以下述べるような欠点があつた。これを第2図を参照して説明する。すなわち、上述したように検知機構hが紙葉Aを検知するとローラd…の動力が断たれ、ベルトeの走行が停止するのであるが、ベルトeの動力を遮断しても、ベルトeは引出される紙葉A₁の摩擦力を受けて従動走行する。したがつて、2枚目の紙葉A₂がこのベルトeの摩擦によつて、プレーキシューfの位置まで引出される。このため常に2枚目の紙葉A₂がプレーキシューf上に待機した状態となり、2重送りが発生し易くなる。これを防止するためには、たとえばベルトeの動力を断つと同時に、ベルトeを紙葉A₁から相対的に離間させるようにすればよいが、このように構成すると機構が非常

に複雑となり、作動の信頼性が低下し、またコストが高くなるなどの欠点を生じることになる。

この発明は上記事情にもとづきなされたものでその目的とするところは、簡単な構成で紙葉の2重送りを防止でき、安価で信頼性の高い自動給紙装置を提供することにある。

以下この発明の一実施例を第3図および第4図にもとづき説明する。図中1は集積部である。この集積部1は、紙葉Aを載せる底体2を備え、この底体2はばね3によつて常に上方に向つて付勢されている。

また、4は紙葉取出し機構である。この紙葉取出し機構4は、回転自在に設けられた前後一対のシャフト5a、5bを有している。そして前側のシャフト5aはクラッチ6および動力伝達ベルト7を介して、図示しないモータに連動されている。またこれらのシャフト5a、5bは、動力伝達ベルト8を介して互いに連動するようになつている。そして、上記シャフト5a、5bにはそれぞれ紙送りローラ9a、9bが取

付けられている。各紙送りローラ9a、9bは、環状のベース10、10に表面材11、11を収着したものであり、この表面材11、11としてはゴムなどのように摩擦係数の大きな材料を使用している。そして上記紙送りローラ9a、9bとシャフト5a、5bとの間には、それぞれ一方向クラッチ12、12が介在されている。これら一方向クラッチ12、12は、それぞれローラ9a、9bを紙葉Aの送り方向、つまり第3図中矢印F方向にのみ自由回転させるようになつている。そして後側のローラ9bは、上記集積部1における紙葉Aの上面に転接させてある。また前側のローラ9aは下記プレーキシューf上に転接させてある。

また、15は2重送り防止用のプレーキシューである。このプレーキシュー15は、ばね16によつて常時紙送りローラ9aに向つて付勢されている。

そして上記プレーキシュー15の搬送下流側には、搬送機構17が設けられている。この搬

送機構17は、図示しないモータによつて回転駆動される駆動ローラ18と、この駆動ローラ18に転接する従動ローラ19とを備えている。この従動ローラ19は枢軸20を中心として回転するアーム21に取付けられている。そして上記アーム21には、引張りスプリング22が張架され、このスプリング22によつて従動ローラ19は所定の付勢力で駆動ローラ18に転接されている。

また、上記搬送機構17の近傍には紙葉検知器23が設けられている。この紙葉検知器23は、たとえば発光素子24と受光素子25とを具備し、紙葉Aの有無を光学的に検知するようになつている。

次に上記構成の作用について説明する。動力伝達ベルト7は図示しないモータによつて常時走行されている。そしてクラッチ6をつないでシャフト5a、5bを回転させると、一方向クラッチ12、12を介して紙送りローラ9a、9bが回転する。すると、まず後側のローラ9b

によつて、集積部1の紙葉Aが1枚ずつ取出されて、前側のローラ9aに送られる。そして紙葉Aは各ローラ9a, 9bの回転に伴つて移送され、搬送機構17に引渡される。ここで紙葉Aは駆動ローラ18と従動ローラ19との間に挟まれて送られるとともに、紙葉検知器23が紙葉Aを検知して、クラッチ6が切られる。したがつてシャフト5a, 5bの動力が断たれるため、紙送りローラ9a, 9bは自由状態になる。しかし紙葉Aが搬送機構17によつて引き出されるため、送りローラ9a, 9bは紙葉Aの移動に伴つて従動回転する力を受ける。しかしてこれらのローラ9a, 9bは一方向クラッチ12, 12を介して取付けられているため、シャフト5a, 5bの回転が停止していても、紙葉Aの移動に伴つてその方向に回転できるものである。そして紙葉Aの後端が後方のローラ9bを通過すると、このローラ9bに回転力が付与されなくなるから、このローラ9bの回転が停止する。次いで紙葉Aの後端が前方

のローラ9aを通過すると、このローラ9aの回転も停止する。そして紙葉Aは搬送機構17によつて、図示しない脱取部等へ送られる。

このように上記実施例装置によれば、動力の断たれた紙送りローラ9a, 9bから紙葉Aが引出されるときに、前側のローラ9aの回転が Continuing しても後側のローラ9bの回転のみ停止させることができる。したがつて、従来のように従動して走行するベルトによつて後続する紙葉がブレーキシューの位置まで引出されてしまうという不具合を防止できる。このため、後続する紙葉A…を常に正しく集積部1内に待機させることができることになり、2重送りを確実に防止することができる。

なお本実施例は以上のように構成したが、この発明の実施に当つてはこの発明の要旨に反しない限り、集積部、紙葉取出し機構、搬送機構、ブレーキシュー等の具体的構造、形状、位置等を種々に構成して実施できることは勿論である。この発明は以上説明したように、紙葉取出し

機構における回転駆動される前後一対のシャフトに、それぞれ一方向クラッチを介して紙送りローラを取付けたことを特徴とする。したがつてこの発明によれば、動力の断たれた紙送りローラから搬送機構が紙葉を引出す際に、紙葉の後端がローラを通過すると直ちにローラの回転が停止される。したがつて、後続する紙葉が紙送りローラの回転に伴つて引出されるなどの不具合を防止できるため、紙葉を正しく集積部内に待機させることができ、2重送りを確実に防止できる。また本発明は、シャフトと紙送りローラとの間に一方向クラッチを設ければよいから、構造が簡単であり、安価に実施できる。また、このような一方向クラッチを使用したものであれば作動が単純であり、作動の信頼性が高いなど、種々優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の自動給紙装置を示す側面図、第2図は第1図における要部の拡大図、第3図および第4図はこの発明の一実施例を示し、第

3図は一部断面して示す自動給紙装置の側面図、第4図は紙葉取出し機構の横断平面図である。

1…集積部、4…紙葉取出し機構、5a, 5b…シャフト、9a, 9b…紙送りローラ、12…一方向クラッチ、15…ブレーキシュー、17…搬送機構、23…紙葉検知器、A…紙葉。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

